



PATENT
4444-0137P

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: YU, Tsung-Yu et al. Conf.:
Appl. No.: 10/777,752 Group: UNASSIGNED
Filed: February 13, 2004 Examiner: UNASSIGNED
For: PROCESS AND STRUCTURE OF LIQUID CRYSTAL
PANEL WITH ONE DROP FILL

L E T T E R

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

March 11, 2004

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
TAIWAN, R.O.C.	092103039	February 14, 2003

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

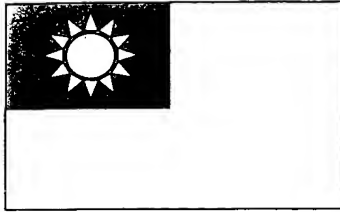
BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By Joe McKinney Muncy
Joe McKinney Muncy, #32,334

KM/asc
4444-0137P

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

Attachment(s)



10777752
KAO, Tsung-Yu et al.
02-13-2004
BSK8
Attorney #4444-0137P

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

(703) 205-8000

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，

其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 02 月 14 日
Application Date

申請案號：092103039
Application No.

申請人：中華映管股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 1 月 2 日
Issue Date

發文字號：
Serial No.

09320002650

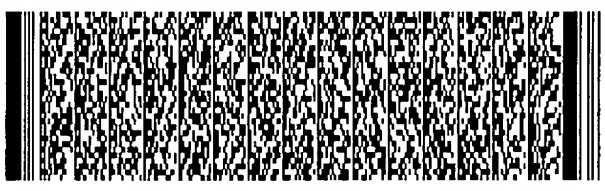
P1 289

申請日期：	案號：
類別：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	以液晶滴落充填方式形成液晶面板之製造方法與結構
	英 文	Process and structure of Liquid Crystal Panel with One Drop Fill
二、 發明人	姓 名 (中文)	1. 余高宗祐 2. 石柏修
	姓 名 (英文)	1. Tsung-Yu YU KAO 2. Po-Hsiu SHIH
	國 籍	1. 中華民國 2. 中華民國
	住、居所	1. 桃園市自強路53號5樓之2 2. 臺北縣中和市景平路111巷60弄32號6樓
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	1. 中華映管股份有限公司
	姓 名 (名稱) (英文)	1. Chunghwa Picture Tubes, Ltd.
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 臺北市中山北路三段二十二號
	代表人 姓 名 (中文)	1. 林鎮源
	代表人 姓 名 (英文)	1. Cheng-Yuan LIN



四、中文發明摘要 (發明之名稱：以液晶滴落充填方式形成液晶面板之製造方法與結構)

本發明係有關於液晶滴落充填方式形成液晶面板之製程。在進行框膠硬化時，會影響紫外光照射的黑矩陣，形成至另一片玻璃基板之上。如此，可避免黑矩陣於框膠硬化過程會造成遮蔽紫外光的問題，因此可減少紫外光照射製程的複雜度及減少液晶被紫外光照射而產生污染或變質的問題，而且也可提升框膠硬化的可信度。

代表圖：第二A圖

元件符號：

10 上玻璃基板

10a 上玻璃基板之第一表面

12 下玻璃基板

英文發明摘要 (發明之名稱：Process and structure of Liquid Crystal Panel with One Drop Fill)

This present invention relates to a process of liquid crystal panel with one drop fill (ODF). A black matrix, which an ultraviolet light can not penetrate when executing curing processing of a sealant, is formed on the other mother glass. Hence, in this present invention, it can avoid the aforementioned problem during the curing process and simplifies the curing process. Moreover, it also reduces the probability of defects of the liquid crystal due to being irradiated by the



四、中文發明摘要 (發明之名稱：以液晶滴落充填方式形成液晶面板之製造方法與結構)

12a 下玻璃基板之第一表面

14 黑矩陣

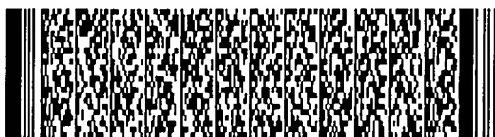
16 框膠

R、G、B 彩色濾光片

R1、G1、B1 彩色濾光片之對應區域

英文發明摘要 (發明之名稱：Process and structure of Liquid Crystal Panel with One Drop Fill)

ultraviolet light and can raise the reliability of the curing process.



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

五、發明說明 (1)

一、【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於以液晶滴落充填方式形成液晶面板之製造方法與結構，特別是有關於以液晶滴落充填方式形成之液晶面板將黑矩陣形成於薄膜電晶體之上，及光線照射之玻璃基板上不形成黑矩陣，以避免黑矩陣在框膠的硬化過程中造成遮蔽作用。

二、【先前技術】

液晶材料具有流動的特性，因此只需外加很微小的力量，液晶分子即可運動而產生不同的排列狀況，以最常見普遍的向列型液晶 (Nematic type liquid crystal) 為例，其可藉著電場作用造成液晶分子轉向。由於液晶的光軸與其分子軸相當一致，使背光 (backlight) 模組所發出並經過偏光板的偏振光線通過液晶時，其極化方向會跟隨著液晶分子的排列方向而改變。再藉由另一片偏光板，即可對此不同的偏振方向的偏振光產生不同透光度。而液晶顯示器主要就是藉由兩片的偏光板及其中的液晶，對不同區域的液晶通以不同的電場，產生不同的液晶方向，使不同的區域的液晶可依欲顯示的圖形而顯示不同的亮度的表現。而利用紅綠藍 (RGB) 三原色彩色濾光片 (color filter) 可以表現不同的顏色，使液晶顯示器可以顯示彩色的影像。由於液晶材料具有流動性的關係，必須利用框膠將上下的兩片的玻璃基板 (glass substrate) 貼合，並將液晶注入於其內。玻璃基板上電晶體、電極等的配



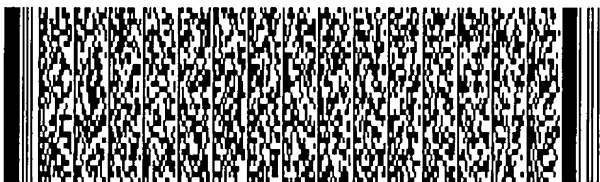
五、發明說明 (2)

置，用以對液晶提供電場，改變液晶的排列方向。而上述的兩片偏光板也是分別置於這兩片玻璃基板之上。

在先前的注入 (injection) 液晶的技術上，大都使用真空注入液晶的製程：完成組合後的這兩片玻璃基板，即液晶面板 (Liquid Crystal Display Panel; LCD Panel) 放入一真空的密封箱中。完成組合後的這兩片玻璃基板會留一開口處，藉著基座將液晶面板固定住，使開口向下，再由下方的液晶皿提供液晶，由於密封箱抽成真空，故可藉著彈簧活動機構將液晶皿往上頂再釋放空氣進入箱中時，再藉著毛細現象，使液晶完全注入液晶面板中間，最後將此開口封口即完成灌液晶的動作。

但是此一真空注入液晶的製程需花費極長的時間，以一個面板室間距 (cell gap) 為 3.5 微米 (μm) 的 15 吋液晶面板為例，其完成真空注入液晶的製程約需花費近 40 小時，且注入液晶製程的時間會隨著液晶面板尺寸的增加以及面板室間距 (cell gap) 的縮小而加長，因此會使製程的時間成本無法降低，甚至隨著面板尺寸的增加而增加。

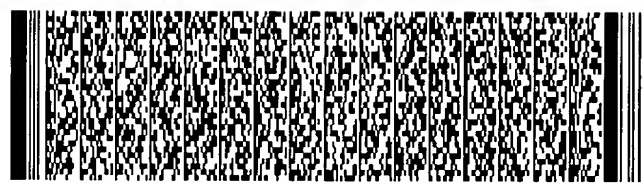
為縮短注入液晶製程的時間，目前已發展出較迅速的注入液晶之製程，稱為液晶滴落充填 (One-Drop Fill; ODF) 技術。在進行此技術前，先在玻璃基板上塗佈上具有高黏稠度的框膠材料 (sealant)，作為侷限液晶及作



五、發明說明 (3)

為液晶面板組合時之黏著劑。然後使用一滴落裝置來控制液晶的滴落量，將液晶以滴落的方式直接滴落在玻璃基板上，接著再將玻璃基板置於真空中與另一玻璃基板進行貼合 (assembling)，同時進行框膠的壓縮及紫外線照射以硬化框膠，即完成面板室的製程 (Cell Process)。面板室間距 (cell gap) 同為3.5微米 (um) 的15吋液晶面板，以此一液晶滴落充填的製程技術來進行液晶的注入；其所需使用的製程時間可縮短至約1.5小時，且液晶滴落充填製程時間與液晶面板室的間距之大小無關。因此液晶滴落充填技術可具有簡化製程、降低製程時間成本、製程單純化 (即與面板室距離無關) 等優點。

而雖然液晶滴落充填技術具有前述之優點，但由於在液晶滴落於玻璃基板前，就須先在玻璃基板塗佈上具有高黏稠度的框膠材料，以作為侷限液晶及作為液晶面板組合時之黏著劑；而在完成面板組合後，框膠還須經過紫外線的照射以完全硬化。所以在硬化過程中，玻璃基板上之黑矩陣 (black matrix) 會遮蔽住紫外線，造成硬化製程的複雜度增加或硬化不完全等問題。因此，當液晶以液晶滴落充填技術滴落在玻璃基板上時，液晶會與尚未完全硬化 (uncured) 的框膠接觸，如此會使得框膠中的環氧樹脂 (Epoxy Resin) 分子等聚合物或單體擴散至液晶內，進而使得液晶被污染 (contaminated)，使液晶驅動不正常並產生缺陷 (damage)。



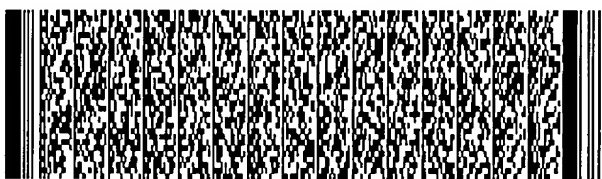
五、發明說明 (4)

習知技藝中，為解決硬化不全的問題，採用側照或底板反射的方式等方式來處理，但會增加硬化過程的複雜度或者增加液晶被紫外光照射的危險。如第一圖，在第一玻璃基板10上形成黑矩陣14與彩色濾光片R、G、B。利用框膠16將第一玻璃基板10與第二玻璃基板12結合。由於黑矩陣14會有遮蔽作用，因此紫外線無法透過第一玻璃基板10來照射框膠16，而第二玻璃基板12上有薄膜電晶體或其他電路（未繪出），故也無法透過第二玻璃基板12來照射框膠16。故，可以側照方式將紫外光20由側邊來照射框膠，以確保框膠16之硬化，但如此將使被照射到紫外光20的液晶18增加。被紫外光20所照射到的液晶18會有裂解或其他劣化問題發生，除了會造成液晶18配向上的缺陷而使得液晶面板成像的品質（Image Quality）變差外，並且還會產生液晶18之電壓保留的衰減（degradation of voltage retention）而造成影像閃爍（flicker）等現象

因此，習知技藝中，對液晶滴落充填製程中所進行紫外光硬化框膠所造成的問題，尚未能有效的處理與解決。

三、【發明內容】

鑑於上述之發明背景中，習知技藝中，以液晶滴落充填方式形成之液晶面板，會有因為黑矩陣的遮蔽作用，使硬化過程中，框膠接受紫外光照射不全而造成硬化不完全



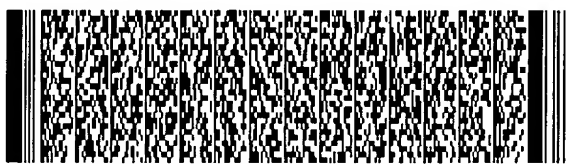
五、發明說明 (5)

或者使液晶暴露於紫外光照射下而造成裂解，導致液晶品質下降，而採用紫外光斜射的方式進行硬化，雖解決的硬化不全之問題，但會造成更多之液晶暴露於紫外光之照射，造成更多的液晶劣化之現象。本發明之主要目的在於將黑矩陣形成於下玻璃基板之薄膜電晶體之上，如此光線由上玻璃基板照射框膠時，不會被黑矩陣遮蔽，如此可確保框膠完全硬化。

本發明的另一目的為，將黑矩陣形成於下玻璃基板之薄膜電晶體之上，使光線由上玻璃基板照射框膠時，不會被黑矩陣遮蔽，如此可使光線垂直於玻璃基板來照射框膠，以減少液晶被光線照射之部分，確保液晶之品質。

本發明的再一目的為，或在上玻璃基板已預上框膠的部分區域不形成黑矩陣，以使光線由上玻璃基板照射框膠時，不會被黑矩陣遮蔽，如此框膠硬化更為容易，使液晶滴落充填的製程條件更為寬鬆。

亦即本發明利用將黑矩陣形成於下玻璃基板之薄膜電晶體之上、同時形成彩色濾光片與黑矩陣於下玻璃基板之薄膜電晶體之上，或不形成黑矩陣於已預上框膠的上玻璃基板之區域，使光線透過上玻璃基板照射框膠時，不會被黑矩陣遮蔽。以減少習知技術裡硬化不完全，或因採用側照及底板反射方式所造成的製程複雜度增加、液晶被紫外



五、發明說明 (6)

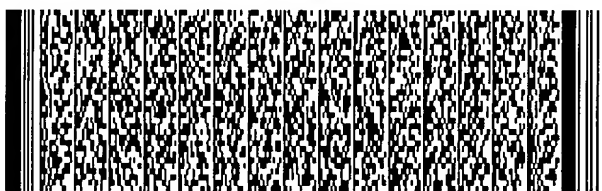
光照射區域增加等問題。本發明的可使框膠完全硬化，使硬化光線可垂直於玻璃基板照射框膠，減少液晶被光線照射之部分，以確保液晶之品質，進而使框膠硬化更為容易，使液晶滴落充填的製程條件更為寬鬆。

四、【實施方式】

本發明的一些實施例會詳細描述如下。然而，除了詳細描述外，本發明還可以廣泛地在其他的實施例施行，且本發明的範圍不受限定，其以之後的專利範圍為準。

再者，為提供更清楚的描述及更易理解本發明，圖示內各部分並沒有依照其相對尺寸繪圖，某些尺寸與其他相關尺度相比已經被誇張；不相關之細節部分也未完全繪出，以求圖示的簡潔。

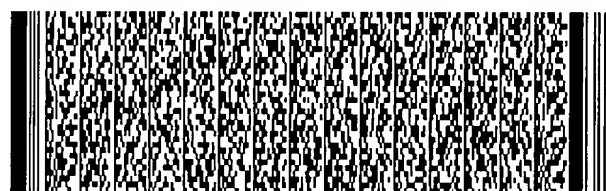
本發明的一較佳實施例為如第二A圖所示，第二B圖為第二A圖之側視圖。實施例的圖示（包含以下的實施例），以上下相反的方式表示，使可容易瞭解。其中薄膜電晶體（Thin-Film-Transistor，TFT）、絕緣層（Isolating layer）、導電玻璃（Indium Tin Oxide，ITO）、配向膜（Rubbing）、間隔物（Spacer）、偏光板（polarizing Film）、液晶（Liquid Crystal）等並未繪出。在上玻璃基板10的第一表面10a上有彩色濾光片R、G、B及框膠16，其中較佳的框膠16的材質為壓克力樹脂或壓克力加環氧樹



五、發明說明 (7)

質等合成材料。而下玻璃基板12的第一表面12a上有黑矩陣14，其中黑矩陣14的材質為可用以遮蔽光線的材質：較佳的材質為鉻(Cr)、氧化鉻(CrO)或遮光樹脂三種成分中的其一或由其組成之族群中的材質，以防止液晶面板使用時的漏光現象，以加強液晶的對比及顯示品質。若黑矩陣14為具導電性的遮光材質，可在黑矩陣14下方先行形成一介電層，以防與其他佈線等接觸而造成導電現象。而下玻璃基板12的第一表面12a上有部分區域R1、G1、B1沒有黑矩陣14，此部分區域在垂直於玻璃基板10或12的表面方向上對齊上玻璃基板10的第一表面10a的彩色濾光片R、G、B區域，使液晶的背光模組(backlight module，未繪出)發出的光透過區域R1、G1、B1，而可照射至彩色濾光片R、G、B而表現出色彩。

接著執行液晶滴落充填製程，將上玻璃基板10之第一表面10a朝上，使一經計算面板尺寸及欲達到厚度的適量液晶滴落於上玻璃基板10之第一表面10a上框膠16所圍之區域內。將下玻璃基板12的第一表面12a與上玻璃基板10的第一表面10a面對面結合，較佳的結合環境為於真空狀態下，可避免殘留空氣於面板內的問題，而使結合的條件較寬鬆。然後，以一光線由靠上玻璃基板10的側邊垂直照射框膠16，使框膠16硬化。其中光源可以為紫外光(UV)或可見光，可視框膠16內的光觸發劑而調整。當光源垂直照射框膠16，相較於底板反射或側射光，除製程複雜度降



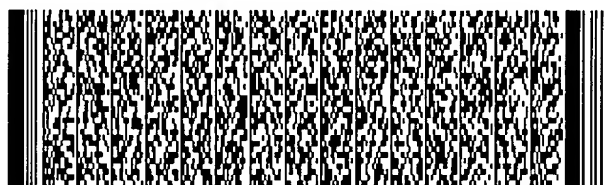
五、發明說明 (8)

低外，也可減少液晶被光源照射的機會，並增加完全硬化的可信性，因此其硬化過程的條件也可較寬鬆。

本發明的另一較佳實施例為如第三A圖所示，第三B圖為第三A圖之側視圖。其中薄膜電晶體 (Thin-Film-Transistor, TFT)、導電玻璃 (Indium Tin Oxide, ITO)、配向膜 (Rubbing)、間隔物 (Spacer)、偏光板 (polarizing Film)、液晶 (Liquid Crystal) 等未繪出。在上玻璃基板10的第一表面10a上有框膠16，其中較佳的框膠16的材質為壓克力樹脂。而下玻璃基板12的第一表面12a上有黑矩陣14及彩色濾光片R、G、B，其中黑矩陣14的材質為可用以遮蔽光線的材質，較佳的材質為鉻 (Cr)、氧化鉻 (CrO) 或遮光樹脂三種成分中的其一或由其組成之族群中的材質，以防止液晶面板使用時的漏光現象，以加強液晶的對比及顯示品質。若黑矩陣14為具導電性的遮光材質，可在黑矩陣14下方先行形成一介電層，以防與其他佈線等接觸而造成導電現象。

接著在將達到厚度的適量液晶滴落第一表面10a上框膠16所圍的區域後。使第一表面12a與第一表面10a面對面結合，在較佳的結合環境 (如真空狀態下) 以一光線由靠上玻璃基板10的側邊垂直照射框膠16，使框膠16硬化。

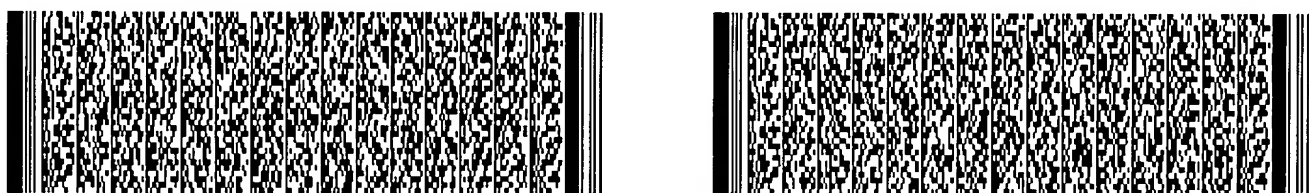
本發明的再一較佳實施例為如第四A圖所示，第四B圖



五、發明說明 (9)

為第四A圖之側視圖。其中薄膜電晶體 (Thin-Film-Transistor, TFT)、導電玻璃 (Indium Tin Oxide, ITO)、配向膜 (Rubbing)、間隔物 (Spacer)、偏光板 (polarizing Film)、液晶 (Liquid Crystal) 等未繪出。在上玻璃基板10的第一表面10a上有彩色濾光片R、G、B、黑矩陣14及框膠16，其中框膠16的形成區域並沒有黑矩陣14，以避免黑矩陣14在照光硬化過程的遮蔽現象。較佳的框膠16的材質為壓克力樹脂或是壓克力加環氧樹脂等合成材料，而黑矩陣14的材質為可用以遮蔽光線的材質，較佳的材質為鉻 (Cr)、氧化鉻 (CrO) 或遮光樹脂三種成分中的其一或由其組成之族群中的材質，以防止液晶面板使用時的漏光現象，以加強液晶的對比及顯示品質。也可在下玻璃基板12垂直於玻璃基板10或12的表面方向上，對應於上玻璃基板10上框膠16的區域，在下玻璃基板12的第一表面12a上形成黑矩陣 (未在第四圖中表示出)，以避免框膠16部分的漏光現象。若黑矩陣14為具導電性的遮光材質，可在黑矩陣14下方先行形成一介電層，以防與其他佈線等接觸而造成導電現象。

在適量液晶滴落於框膠16所圍之區域後，將第一表面12a與上玻璃基板10的第一表面10a在較佳的結合環境 (如真空狀態下) 面對面結合。然後，以一光線由靠上玻璃基板10的側邊垂直照射框膠16，使框膠16硬化，以完成製程。



五、發明說明 (10)

框膠16除可單獨鍍於其中任一片玻璃基板的第一表面外，也可同時鍍於兩片玻璃基板的第一表面，上述實施例為說明較佳的實施例，並非限制框膠的塗佈方式。且以上實施例所使用的光線可視框膠16內的光觸發劑調整。

綜合以上所述，本發明揭露了以液晶滴落充填方式形成之液晶面板的製造方法與結構。根據本發明的以液晶滴落充填方式形成之液晶面板的製造方法與結構，相較於習知技術的硬化不完全、或採用側照或底板反射方式所造成的製程複雜度增加、液晶被紫外光照射區域增加等問題。本發明可確保框膠完全硬化，使硬化光線可垂直於玻璃基板來照射框膠，以減少液晶被光線照射之部分，確保液晶之品質。並且框膠硬化更為容易，使液晶滴落充填的製程條件更為寬鬆。

以上所述僅為本發明之較佳實施例而已，並非用以限定本發明之申請專利範圍；凡其他為脫離本發明所揭示之精神下所完成之等效改變或修飾，均應包含在下述之申請專利範圍。



圖式簡單說明

五、【圖式簡單說明】

第一圖係習知技藝中以側照硬化框膠之示意圖；

第二A圖到第二B圖係本發明之一較佳實施例之示意圖；

第三A圖到第三B圖係本發明之另一較佳實施例之示意圖；以及

第四A圖到第四B圖係本發明之再一較佳實施例之示意圖。

主要部分之代表符號：

10 上玻璃基板

10a 上玻璃基板之第一表面

12 下玻璃基板

12a 下玻璃基板之第一表面

14 黑矩陣

16 框膠

18 液晶

20 紫外光

R、G、B 彩色濾光片

R1、G1、B1 彩色濾光片之對應區域



六、申請專利範圍

1. 一種液晶面板之製造方法，包含：

形成一薄膜電晶體、一絕緣層、一導電層及一遮蔽層於一第一玻璃基板之一表面上，其中該絕緣層於該薄膜電晶體與該導電層之間，該遮蔽層有複數個開口；

形成一框膠於一第二玻璃基板之一表面之周邊；

執行液晶滴落充填製程，使一適量的液晶滴落於該第二玻璃基板之該表面上被該框膠所圍之區域內；

結合該第一玻璃基板與該第二玻璃基板，其中該第一玻璃基板之該表面與該第二玻璃基板之該表面相對；以及以一光線照射該框膠，使該框膠硬化。

2. 如申請專利範圍第1項之液晶面板之製造方法，更包含形成一彩色濾光片於該第二玻璃基板之該表面上，該彩色濾光片對齊該遮蔽層之該複數個開口。

3. 如申請專利範圍第1項之液晶面板之製造方法，更包含形成一彩色濾光片於該第一玻璃基板之該表面上，該彩色濾光片形成於該遮蔽層之該複數個開口之區域上。

4. 如申請專利範圍第1項之液晶面板之製造方法，其中一光線為一紫外光。

5. 如申請專利範圍第1項之液晶面板之製造方法，其中一光線為一可見光。



六、申請專利範圍

6. 如申請專利範圍第1項之液晶面板之製造方法，其中一框膠的材質為一壓克力樹脂。
7. 如申請專利範圍第1項之液晶面板之製造方法，其中一框膠的材質為一由壓克力樹脂與環氧樹脂共同合成之合成材料。
8. 如申請專利範圍第2項之液晶面板之製造方法，其中一彩色濾光片具有複數個包含紅、藍、綠的顯示單元區域。
9. 如申請專利範圍第1項之液晶面板之製造方法，其中一光線之行進方向為垂直於該第二玻璃基板之該表面。
10. 如申請專利範圍第1項之液晶面板之製造方法，其中一遮蔽層之材質係選自由鉻、氧化鉻或遮光樹脂三種成分中的其一或由其組成之族群中的材質。
11. 如申請專利範圍第1項之液晶面板之製造方法，更包含形成一第二框膠於該第一玻璃基板的該表面的周邊，對齊該第二玻璃基板的該表面的周邊上之該框膠。
12. 一種液晶面板之製造方法，包含：
形成一薄膜電晶體、一絕緣層及一導電層於一第一玻



六、申請專利範圍

玻璃基板之一表面上；

形成一框膠、一遮蔽層及一彩色濾光片於一第二玻璃基板之一表面之上，其中該遮蔽層有複數個開口，該彩色濾光片形成於該遮蔽層之該複數個開口之區域上，該框膠位於該第二玻璃基板之該表面之周邊；

執行液晶滴落充填製程，使一適量的液晶滴落於該第二玻璃基板之該表面上被該框膠所圍之區域內；

結合該第一玻璃基板與該第二玻璃基板，其中該第一玻璃基板之該表面與該第二玻璃基板之該表面相對；以及以一光線照射該框膠，使該框膠硬化。

13. 如申請專利範圍第12項之液晶面板之製造方法，其中一光線係紫外光或可見光。

14. 如申請專利範圍第12項之液晶面板之製造方法，其中一框膠的材質為一壓克力樹脂。

15. 如申請專利範圍第12項之液晶面板之製造方法，其中一框膠的材質為一由壓克力樹脂與環氧樹脂共同合成之合成材料。

16. 如申請專利範圍第12項之液晶面板之製造方法，其中一光線之行進方向為垂直於該第二玻璃基板之該表面。



六、申請專利範圍

17. 如申請專利範圍第16項之液晶面板之製造方法，其中一遮蔽層之材質係選自於由鉻、氧化鉻或遮光樹脂三種成分中的其一或由其組成之族群中的材質。

18. 一種以液晶滴落充填方式注入液晶之液晶面板，包含：

一第一玻璃基板，該第一玻璃基板之一表面上依序有一薄膜電晶體、一絕緣層、一導電層及一遮蔽層，其中該遮蔽層有複數個開口；

一第二玻璃基板，該第二玻璃基板之一表面上有一框膠，該框膠位於該第二玻璃基板之該表面之周邊，使該第一玻璃基板之該表面與該第二玻璃基板之該表面面對面相結合；以及

一液晶，以液晶滴落充填方式填充於該第一玻璃基板、該第二玻璃基板及該框膠之間。

19. 如申請專利範圍第18項之以液晶滴落充填方式注入液晶之液晶面板，更包含一彩色濾光片，該彩色濾光片形成於該第二玻璃基板之該表面上，並對準該遮蔽層之該複數個開口。

20. 如申請專利範圍第18項之以液晶滴落充填方式注入液晶之液晶面板，更包含一彩色濾光片，該彩色濾光片形成於該第一玻璃基板之該表面上的該遮蔽層之該複數個開口

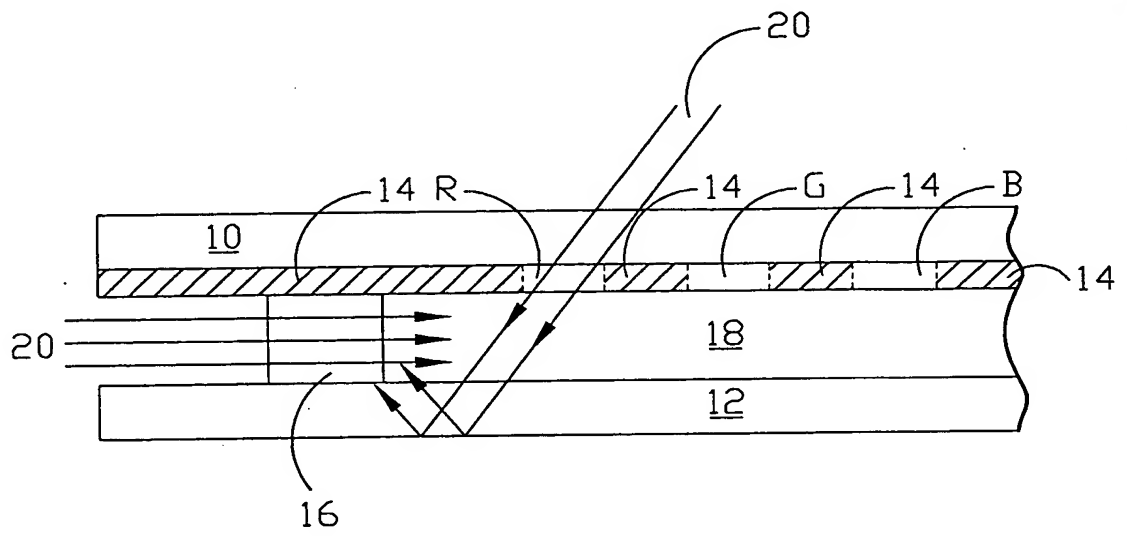


六、申請專利範圍

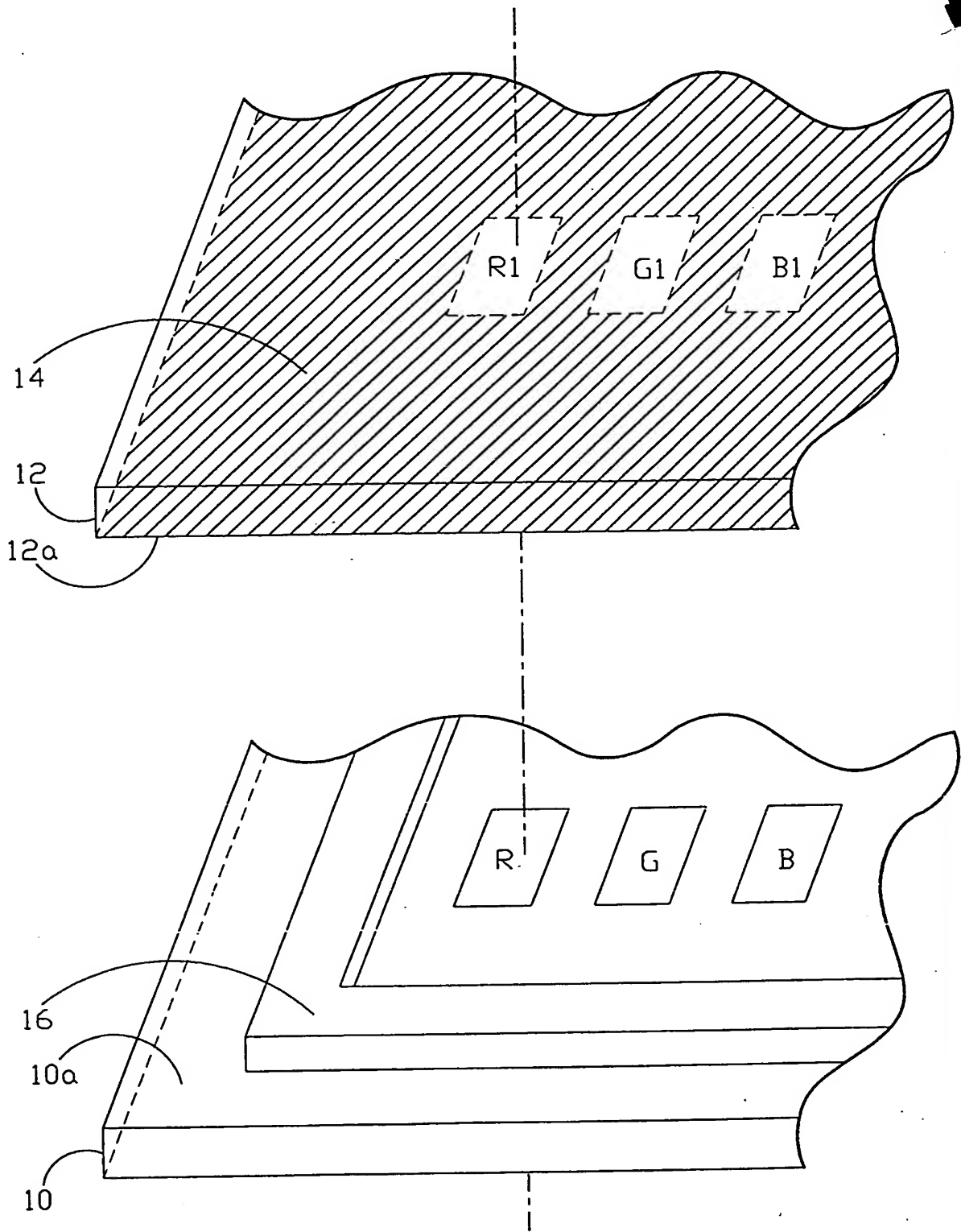
之區域上。

21. 如申請專利範圍第18項之以液晶滴落充填方式注入液晶之液晶面板，其中一框膠係以一光線照射以進行硬化，該光線之行進方向為垂直於該第二玻璃基板之該第一表面。

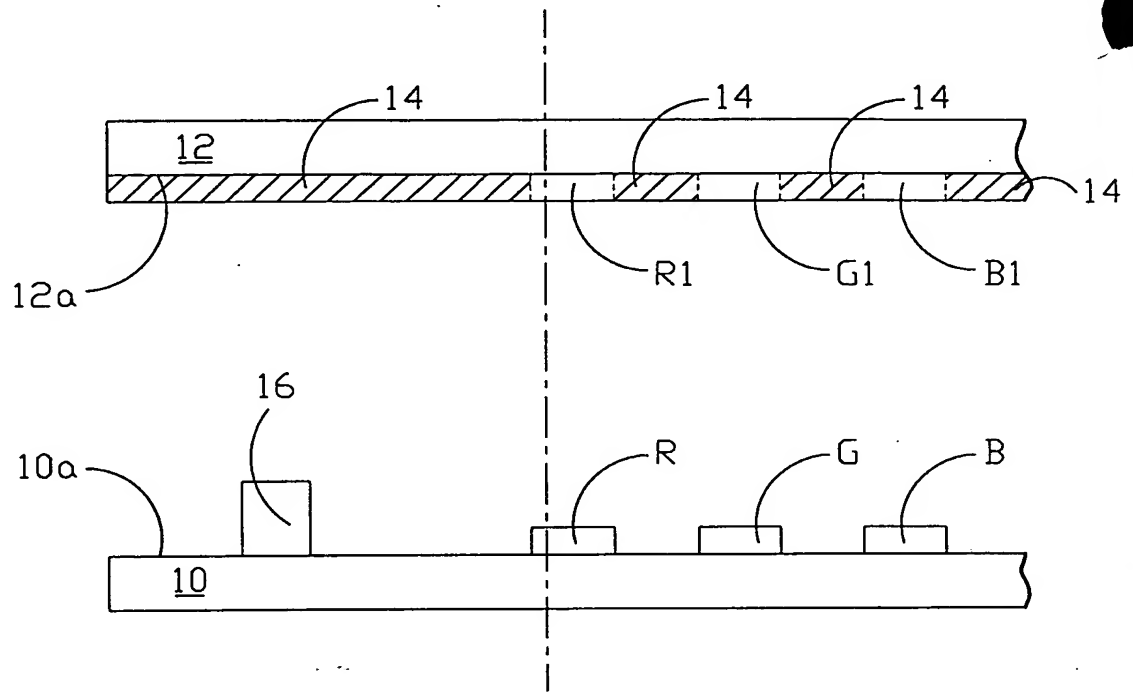




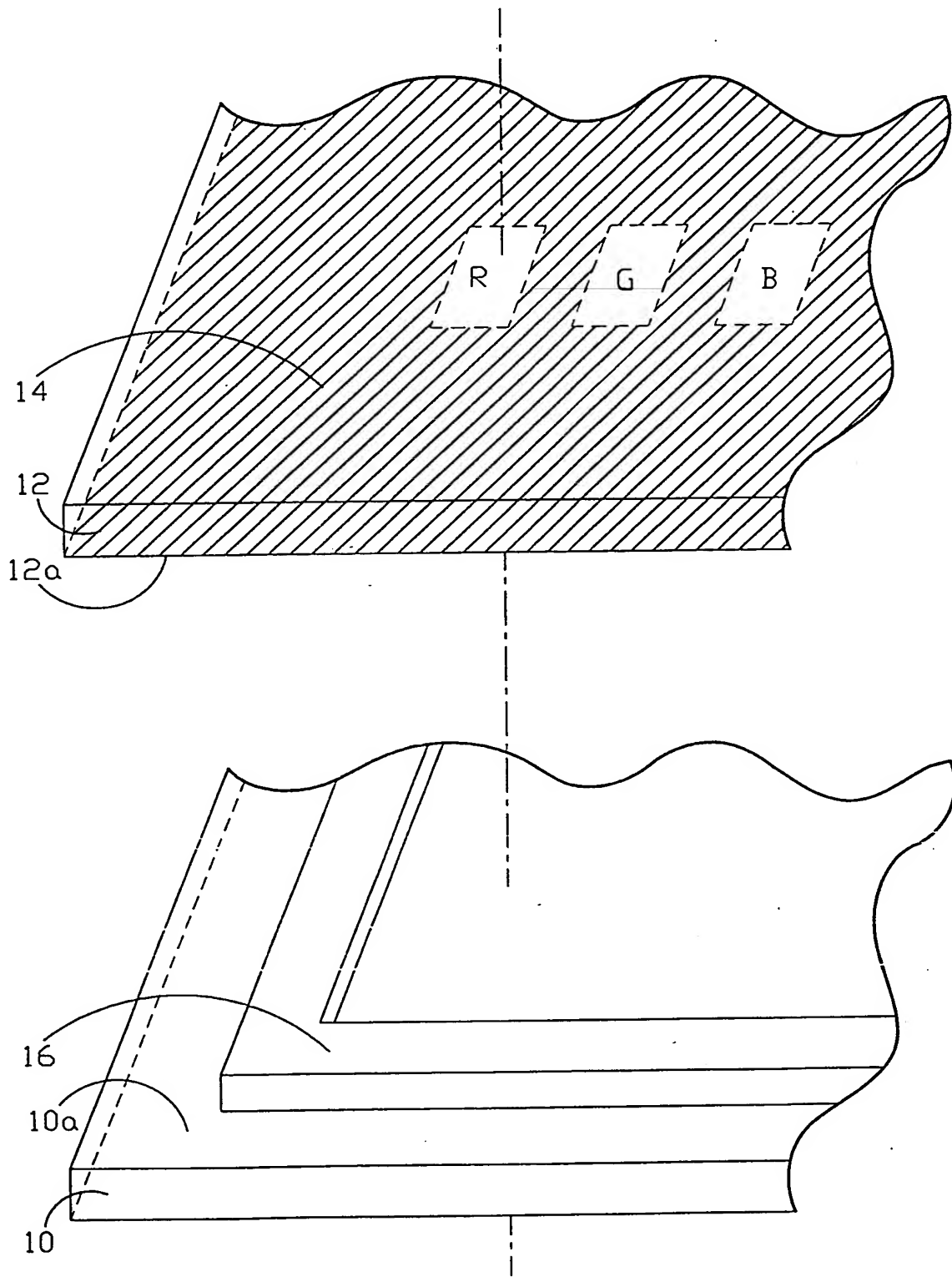
第一圖



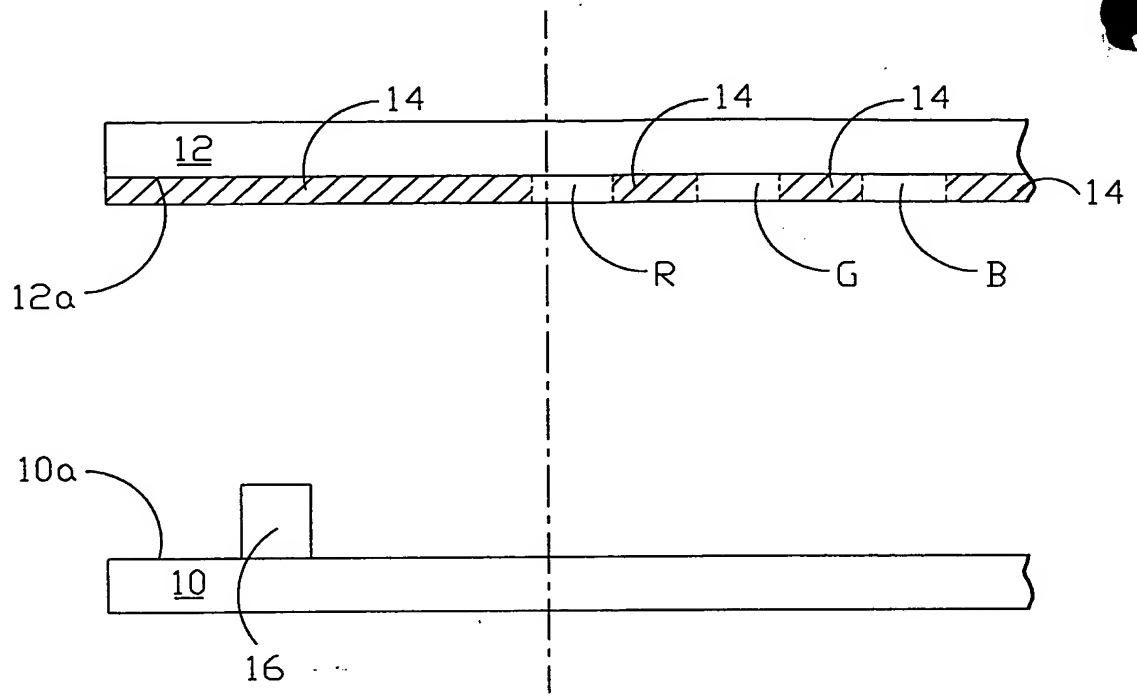
第二A圖



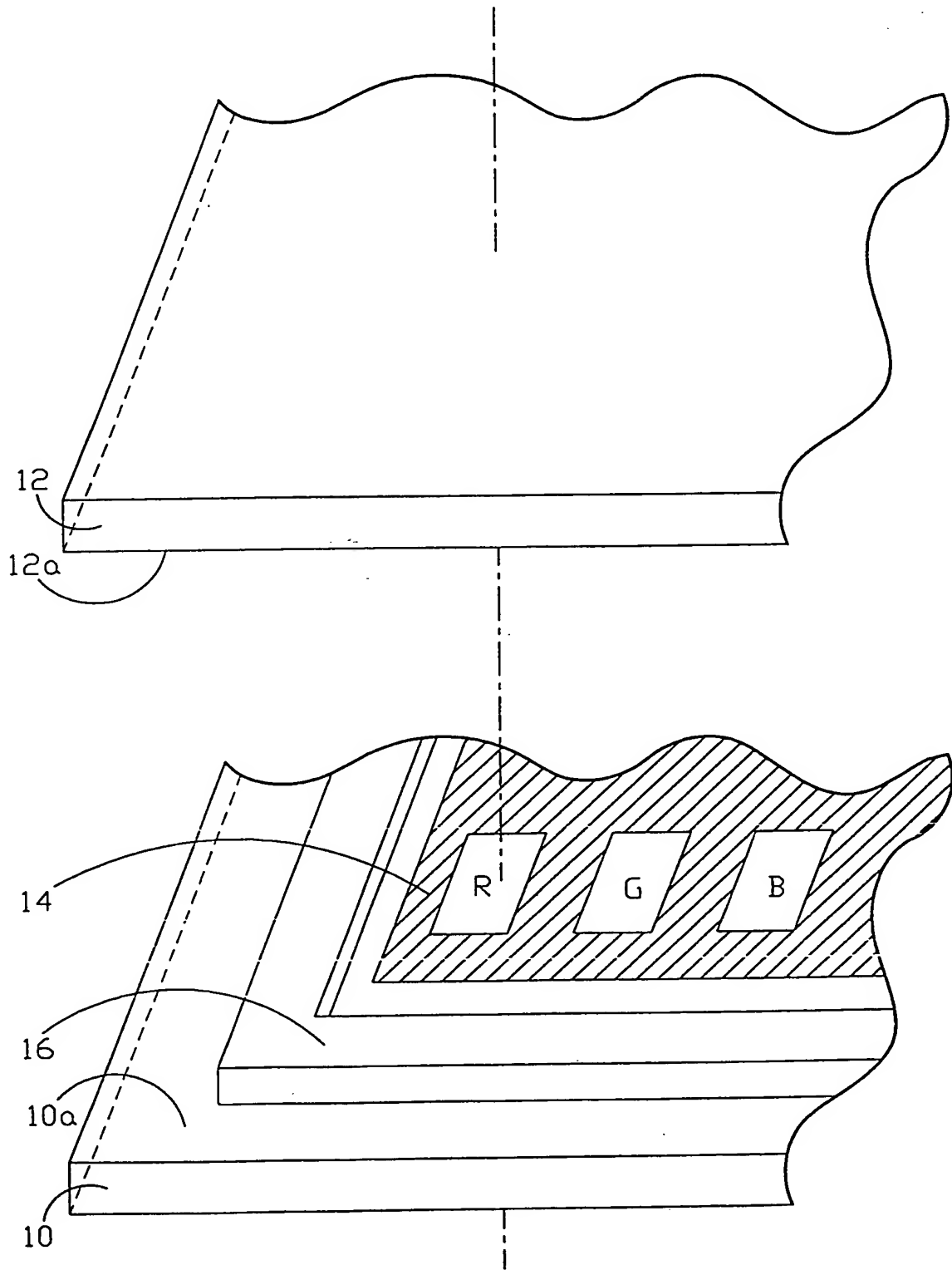
第二B圖



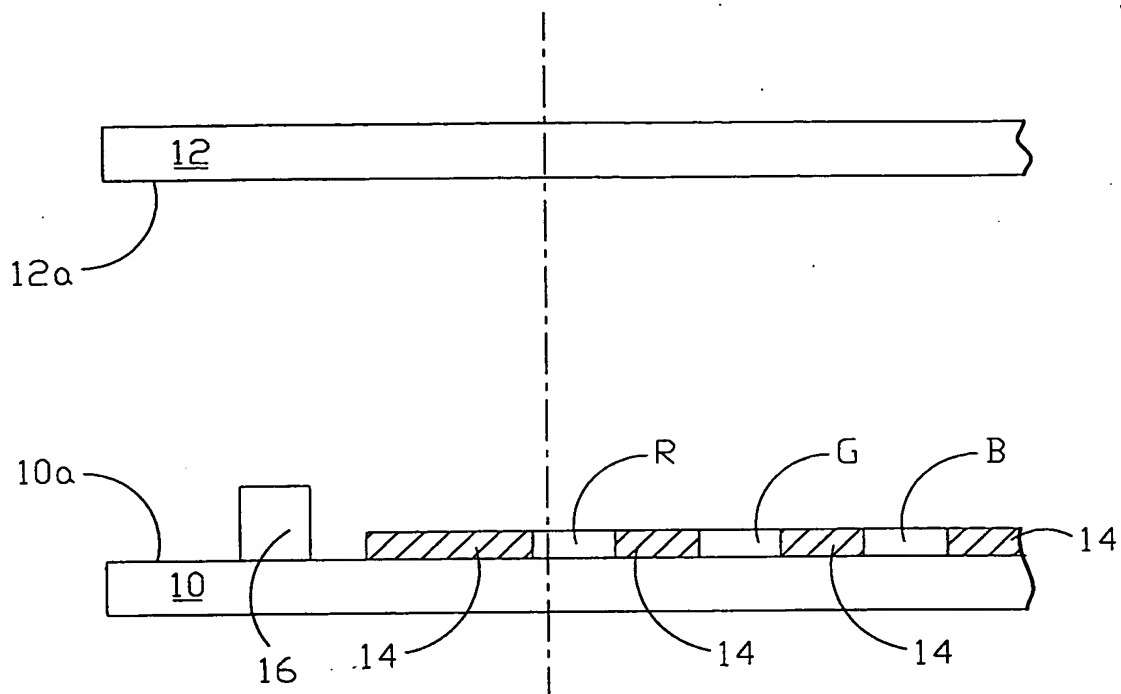
第三A圖



第三B圖



第四A圖



第四B圖